

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **61066950 A**

(43) Date of publication of application: 05 . 04 . 88

(51) Int. Cl.

G01N 21/76**G01N 33/49**(21) Application number: **88190069**

(22) Date of filing: 11 . 09 . 84

(71) Applicant: **NIPPON TECTRON CO
LTD OLYMPUS OPTICAL CO LTD**(72) Inventor: **YOKOSUKA TAKEJIRO
AMANO MASAMICHI
MOCHIDA TERUO
SATO NAOKI**(54) **DATA PROCESSING UNIT FOR AUTOMATIC
BLOOD ANALYSIS INSTRUMENT**

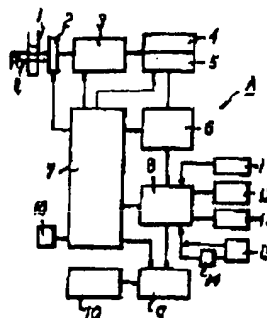
(57) Abstract:

PURPOSE: To improve the accuracy control of analysis and instruments by providing a logarithmic converter, analog-to-digital converter, memory circuit, data discrimination circuit, etc. and checking the defectiveness and non-defectiveness of a filter and the condition of a stirrer or ascertaining the defectiveness or non-defectiveness of the reaction.

CONSTITUTION: An instrument A is constituted of measuring light 1, a serum specimen 1, a photodetector 2, an amplifier 3, the logarithmic converter 4, the analog-to-digital converter 5, the memory circuit 6, a microcomputer 7, the data discrimination circuit 8, a monitor device 9, and a recorder 10, etc. The element 2 may be of the type which detects the measuring light 1 past the filter for changing over and selecting the wavelength corresponding to each measuring item or the diffraction grating type. The change-over of the filter or the selection of the photodetecting wavelength of the diffraction grating in such a case is controlled by the computer 7 in accordance with the measuring items. The circuit 8 is provided with a circuit 11 for selecting the measuring method to select the measuring method

and range circuit 12, etc. in order to ascertain the chemical change quantity of the specimen suitable for the measuring item.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-66950

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)4月5日

G 01 N 21/75
33/496637-2G
Q-8305-2G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 血液自動分析装置のデータ処理装置

⑯ 特 願 昭59-190089

⑰ 出 願 昭59(1984)9月11日

⑱ 発 明 者 横 須 賀 武 次 郎 小金井市中町4丁目13番14号 日本テクトロン株式会社内
 ⑲ 発 明 者 天 野 正 道 小金井市中町4丁目13番14号 日本テクトロン株式会社内
 ⑳ 発 明 者 持 田 照 夫 小金井市中町4丁目13番14号 日本テクトロン株式会社内
 ㉑ 発 明 者 佐 藤 直 樹 小金井市中町4丁目13番14号 日本テクトロン株式会社内
 ㉒ 出 願 人 日本テクトロン株式会 小金井市中町4丁目13番14号
 社
 ㉓ 出 願 人 オリパス光学工業株 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
 式会社

明 細 書

1. 発明の名称

血液自動分析装置のデータ処理装置

2. 特許請求の範囲

血液検体を複数枚の試長で測定する血液自動分析装置のデータ処理装置であつて、該装置は各試長光の吸光度変化量を対数変換する対数変換器と、この対数変換器に入力されたデータをデジタル信号に変換するA/D変換器と、同信号を記憶するメモリ回路と、このメモリ回路に記憶されたデータを所望のデータに再構成するデータ判定回路と、該データ判定回路によつて得られた各データを表示するモニター装置と、記録装置とを備え、上記データ判定回路は、レート法測定又はエンドポイント法測定によるデータ判別回路と、任意のデータの一部又は全部を拡大又は縮小する回路と、測定データの表示ポジションをセレクトするためのスタートセレクト回路と、試長セレクト回路及び演算回路とを備えているとともに、これらのデータは、所

望の組合せて任意にモニター装置の同一画面中に同時に表示されるよう構成されていることを特徴とする血液自動分析装置のデータ処理装置。

3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

この発明は、生化学的分析又は免疫学的分析を行う血液自動分析装置によつて得られる測定データの処理装置に係り、特に複数の試長で得られた測定データのデータパターンを所望の状態で表示し記録することが出来る血液自動分析装置のデータ処理装置に関する。

(従来技術とその問題点)

周知のように血液自動分析装置は、測定項目に対応する試薬を血液検体に所定量分注してこれらを反応せしめ、該反応状態を適宜の手続きで測定し、該測定データをディスプレイに表示する一方、プリンタに当該測定データ印刷し記録するよう構成されている。

ところで従来の血液自動分析装置にあつては、その測定データ処理装置が、例えばエンドポイ

特開2001-66950(2)

ント法によつて得られたデータのみを、或いはレート法によつて得られたデータのみを演算処理して表示するよう構成されており、また、分析に感度及反応時間を任意に選択することもできないことから、分析項目に適した分析データをモニターし記録することができず、この結果測定精度管理に対する信頼性も低く、極めて不便であるという問題を有していた。

また前記従来の測定データ処理装置にあつては、複数波長で測定したデータの演算データを表示するのみであることから、反応に対する濃度変化をダイレクトにみることができず、例えばフィルタの良し悪しをチェックする等の装置管理上にも問題を有していた。

(発明の目的)

この発明はかかる現状に基き創案されたものであつて、その目的とするところは、血液自動分析装置における測定データ処理を、測定項目に適した方法で任意に選択してモニターし記録することができるのと、測定項目に対応する反

応をダイレクトデータとして又は演算データとして任意に選択しモニターし記録できるので、血液自動分析装置における分析及び装置精度管理を飛躍的に向上させることができる血液自動分析装置におけるデータ処理装置を提供しようとするものである。

(発明の構成)

かかる目的を達成するため、この発明にあつては、血液自動分析装置におけるデータ処理装置を各波長光の吸光度変化量に対数変換する対数変換器と、この対数変換器に入力されたデータをデジタル信号に変換するA/D変換器と、同信号を記憶するメモリー回路と、このメモリー回路に記憶されたデータを所望のデータに再構成するデータ判定回路と、該データ判定回路によつて得られた各データを表示するモニター装置と、記録装置とを備え、上記データ判定回路は、レート法測定又はエンドポイント法測定によるデータ判別回路と、任意のデータの一部又は全部を拡大又は縮小する回路と、測定デー

(3)

タの表示ポジションをセレクトするためのスタートセレクト回路と、波長セレクト回路及び演算回路とを備えているとともに、これらのデータは、所望の組合せて任意にモニター装置の同一画面中に同時に表示されるよう構成したものである。

(実施例)

以下添付図面に示す実施例にもとづきこの発明を詳細に説明する。

この実施例に係る血液自動分析装置のデータ処理装置Aは、第1図に示すように測定項目に対応する試薬が分注された血清検体1に複数の波長の測定光を照射し(図示の実施例では2波長を照射した場合を例示している。)、当該血清検体1による吸光度(OD値)の変化量を電圧変換する複数の受光素子2と、これらの受光素子2で受光された電圧変化量を増幅するアンプ3と、対数変換器4と、この対数変換器4に入力された測定データをデジタル信号に変換するA/D変換器5と、このデジタル信号を記

(4)

憶するメモリー回路6と、このメモリー回路6に記憶された基礎データをもとに任意のデータ値に処理するデータ判定回路8と、このデータ判定回路8で処理された各種データを同一画面中に同時に表示するモニター装置9と、記録装置10と、これらの受光素子2、アンプ3、対数変換器4、A/D変換器5、メモリー回路6、データ判定回路8、モニター装置9及び記録装置10を制御するマイクロコンピュータ7と、から構成されている。

受光素子2は、各測定項目に対応する波長を切換選択するフィルタを通過した測定光を受光するタイプのもの、或いは回折格子タイプのものでよく、これらの場合におけるフィルタの切換若しくは回折格子の受光波長の選定は、測定項目に対応してマイクロコンピュータ7によつて制御される。

また、前記データ判定回路8は、第1図に示すように、測定項目に適する当該検体の化学的変化量を検出するためにその測定方法、つまり

(5)

-304-

(6)

RECEIVED TIME JUL 25 10:42AM

特開2001-053301A

レート法又はエンドポイント法の別を選択しデータとするための測定法選択回路11と、モニター装置9に表示されるデータ値を拡大又は縮小するレンジ回路12と、メモリー回路6に入力されたデータの有効部分を選択するスタートセレクト回路13と、複数波長のうちのいずれかの波長のデータのみを選択し、或いは複数波長により得られたデータを演算回路14で演算されたデータを測定する波長セレクト回路15とから構成されている。

測定法選択回路11は前記したように、測定項目に対応してそのデータをレート法又はエンドポイント法で求め得るよう測定するものである。

レンジ回路12は、モニター装置9に表示される任意のデータを2倍以上に拡大又は縮小するものである。例えば第2図に示すグラフデータ図に示されたデータを拡大する場合に、横軸の時間割はそのままとし、縦軸のOD値割を2倍とすれば所望の拡大データを得ることができる。縮小する場合はこの逆の操作をすれば所望

(7)

14を解ることなくモニター装置9に表示し、二波長による演算データをモニター装置9に表示する場合には演算回路14で演算したデータ値を表示するものである。

モニター装置9は、データ判定回路8で得られた複数のデータを任意の組合せで同一画面中に複数個同時に配列して表示するものである。

例えば、第3図に示すように、モニター装置9の一画面中に6つのデータが表示できる場合には、第3図中(4)乃至(6)には次のような表示が可能である。

例えば(4)部分には、二波長測定によるデータ値をエンドポイント法で求め、これを通常のOD値で表示する。

(4)部分には二波長測定によるデータ値をエンドポイント法で求め、これを拡大OD値で表示する。

(5)部分には主波長測定によるデータ値をエンドポイント法で求め、これを拡大OD値で表示する。

の縮小データを得ることができる。

スタートセレクト回路13は、測定データが第2図に示すようなグラフ値として表示される場合、図中aポイントまでの上昇データ値をデータ値としては反応途中のデータ値であるから分析値としては不適な値なので無視してよい値であるので、このスタートセレクト回路13によりaポジションまでのデータ値を切り捨て、aポジション以降のデータ値を求めるべくセレクト制御するもので、データ値として信頼性のある最良のポジションを確認するものである。

波長セレクト回路15は、2波長で得られたデータ値を演算して得られたデータ値では、各々の値が相殺されることから、反応の増減化をダイレクトに観察したい場合、上記2波長のうちの一方の波長のデータ値を選択しモニター装置9に表示することで、データの異常値を認定し、例えばフィルタの良し悪しをチェックしようとするものである。つまりこの回路15では、一波長表示の場合は、当該波長データ値を演算回路

(8)

(4)部分には、付加波長によるデータ値をエンドポイント法で求め、これを拡大OD値で表示する。

(5)部分には2波長で求められたデータ値をレート法で演算処理したデータ値を通常のOD値で表示する。

また(6)部分には主波長又は付加波長で求められたデータ値をレート法で求め、これを拡大OD値で表示する。

もちろん上記表示態様は、一例を示すものであつて、任意の組合せが可能であり、例えば(4)乃至(6)部分には同一機体の各種測定項目を順次表示するように配列してもよい。

尚、(4)乃至(6)部分の任意の部分に任意のデータを表示する場合には、マイクロコンピュータ7に接続されたポジションセレクト回路16を操作することで、任意のデータを任意の部分に表示することもできる。

上記実施例では、6つのデータを同一画面に表示する場合を例示したが、この説明にあつて

(9)

00

特開昭61-66950(4)

はこれに限定されるものではなく任意のデータ群を表示するように構成してもよいこと勿論である。

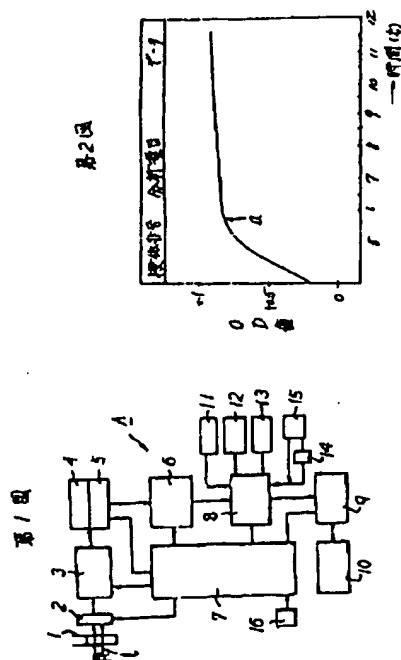
(発明の効果)

この発明は以上の構成を有するので、血液自動分析装置によつて得られるデータを同一画面に複数個同時に配列表示することができるので、フィルタの良し悪しや検体装置の状態をチェックし、又は反応の良否を容易に確認でき、その結果分析精度管理及び装置の精度管理に対する精度を飛躍的に向上させることができる。

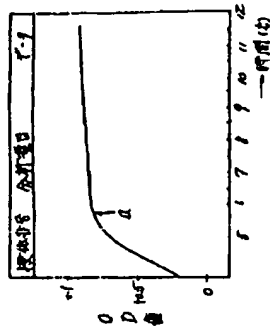
4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の一実施例に係る血液自動分析装置のデータ処理装置を示すものであつて、第1図は同装置のブロック図、第2図はデータの表示態様例を示すグラフ図、第3図は同一画面中に複数のデータを同時に表示する一態様を示す説明図である。

A…データ処理装置 B…測定光
1…血清検体 2…受光素子



第2図



第3図

